

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-59312

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月3日

(51) Int. Cl.⁶
B65B 11/28

識別記号 庁内整理番号

F I
B65B 11/28

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全19頁)

(21) 出願番号 特願平8-211618

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月9日

(71) 出願人 000151461

株式会社東京自働機械製作所

東京都千代田区岩本町3丁目10番7号

(72) 発明者 前田 啓一

千葉県流山市駒木台149番地 株式会社東

京自働機械製作所研究所内

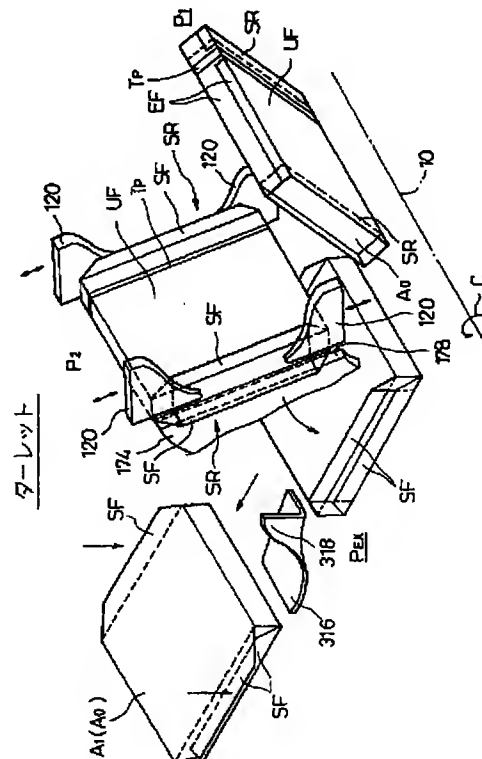
(74) 代理人 弁理士 長門 侃二

(54) 【発明の名称】 ターレット型上包み機及びその包装方法

(57) 【要約】

【課題】 種々の大きさの被包装品に対して簡単に適用でき、汎用性に優れたターレット型上包み機及びその包装方法を提供する。

【解決手段】 包装方法を実施するターレット型上包み機は、ターレットのポケットとともに被包装品A0が胴シールを経て第2回転角位置P2に位置付けられたとき、その胴折りシールUFにおける各サイドリングSRの両端を折り込んで一対のサイドフラップSFに形成すると同時に一方のサイドフラップSFを折り上げるサイド折り上げタッカー120と、被包装品A0が第2回転角位置P2から出口回転角位置PEXに移動する過程にて他方のサイドフラップSFを折り込む可動タッカープレート174と、被包装品A0が出口回転角位置PEXから搬出経路上に排出される過程にて、一方のサイドフラップSFを折り戻す折り戻し片316とを備えており、搬出経路上にて、1次ヒートシール装置が一方のサイドフラップSFの折り込み及びシールを実施する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転可能なターレットと、

前記ターレットに周方向に等間隔を存して備えられ、前記ターレットの回転に伴って所定の入口回転角位置に位置付けられたときに包装シートとともに箱状の被包装品を受け入れるとともに、包装シートを被包装品の外面に沿ってU字状に胴折りした胴折りシートに形成する複数のポケットと、

前記ターレットの回転に伴い、前記ポケットが前記入口回転角位置から第1回転角位置に位置付けられたとき、前記胴折りシートの一对の胴フラップを順次折り込み、互いに重ね合わせて接着する胴シール手段と、

前記ターレットの回転に伴い、前記ポケットが前記第1回転角位置から第2回転角位置に位置付けられたとき、前記胴折りシートの左右の各サイドの両端部を折り込み、各サイドに一对のサイドフラップを形成するとともに一对のサイドフラップのうちで前記第1回転角位置側に位置した側の一方のサイドフラップを折り上げるサイドフラップ折り上げ手段と、

前記ターレットの回転に伴い、前記ポケットが前記第2回転角位置から出口回転角位置に向けて移動する際、一对のサイドフラップの他方のサイドフラップを折り込むサイドフラップ折り込み手段と、

前記出口回転角位置に位置付けられたポケット内から前記胴折りシートに包まれた半包装品が前記ターレットの外側を延びる所定の搬出経路上に排出される過程にて、前記一方のサイドフラップを折り戻すサイドフラップ折り戻し手段と、

前記搬出経路上の所定位置に前記半包装品が位置付けられたとき、前記一方のサイドフラップを前記他方のサイドフラップ上に折り込み互いに重ね合わせて接着するサイドシール手段と、

前記被包装品の長さ及び厚さに対応した前記各ポケットの奥行き及び内法をそれぞれ調整する第1調整手段と、前記サイドフラップ折り上げ手段、前記サイドフラップ折り込み手段、前記サイドフラップ折り戻し手段及び前記サイドシール手段が前記胴折りシートに対して前記作用をなす各作用位置を前記被包装品の幅に応じて調整する第2調整手段と、

前記出口回転角位置に対する前記搬出経路のレベル位置を前記被包装品の厚さに応じて調整する第3調整手段とを具備したことを特徴とするターレット型上包み機。

【請求項2】 前記第2調整手段は前記各作用位置を連動して同時に調整可能であることを特徴とする請求項1に記載のターレット型上包み機。

【請求項3】 前記第2回転角位置に対する前記サイドフラップ折り込み手段の前記作用位置を前記被包装品の厚さに応じて調整する第4調整手段を更に備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載のターレット型上包み機。

【請求項4】 ターレットのポケットが入口回転角位置にあるとき、前記ポケット内に包装シートとともに被包装品を挿入するとともに、前記包装シートを前記被包装品の外面に沿ってU字状に胴折りした胴折りシートに形成する工程と、

前記ターレットの回転に伴い、前記ポケットが第1回転角位置に位置付けられたとき、前記胴折りシートの一对の胴フラップを順次折り込んで重ね合わせ、互いに接着する工程と、

10 前記ターレットの回転に伴い、前記ポケットが前記第1回転角位置から第2回転角位置に位置付けられたとき、前記胴折りシートにおける左右の各サイドに対し、その両端部を折り込んで各サイドに一对のサイドフラップをそれぞれ形成するとともに、一对のサイドフラップのうちで第1回転角位置側に位置した側の一方のサイドフラップを折り上げる工程と、

前記ターレットの回転に伴い、前記ポケットが第2回転角位置から出口回転角位置に向けて移動する際に、前記一对のサイドフラップのうちの他方のサイドフラップを折り込む工程と、

20 前記出口回転角位置にある前記ポケットから半包装品が排出される過程にて、前記胴折りシートにおける前記一方のサイドフラップを折り戻す工程と、

前記一方サイドフラップを折り込み、前記他方のサイドフラップ上に重ね合わせて互いに接着する工程とを具備したターレット型上包み機による包装方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、箱状の被包装品を包装するターレット型上包み機及びその包装方法に関する。

【0002】

【関連する背景技術】上包み機は、箱状の被包装品を紙やフィルムなどの包装シートにより包装するための機械であって、その中には間欠的に回転するターレットを使用したものがある。この種のターレット型上包み機によれば、ターレットの1つのポケットに包装シートとともに被包装品が受け入れられ、この際、包装シートは先ず被包装品の外面に沿って胴折りされたU字形の胴折りシートに形成される。この後、ターレットの間欠回転に伴い、そのポケットとともに被包装品が順次移動する過程にて、胴折りシートの一对の胴フラップが順次折り込まれて互いに接着され、これにより、被包装品はその左右のサイドを除いて、胴折りシートにより包まれた状態となる。そして、ターレットのポケットから半包装品が排出される過程にて、胴折りシートにおける左右のサイドが折り込まれてシールされる結果、被包装品の包装が完了する。

【0003】

50 【発明が解決しようとする課題】上述したターレット型

上包み機にあっては、ターレットの各ポケットは包装シートの胴折りを正確に行うため、その被包装品に適合した大きさに設定されていなければならない、それ故、被包装品の大きさが異なる場合にはターレットの各ポケットを形作る構成部品を交換する必要がある。

【0004】また、胴折りシートのサイドに関しても、その被包装品の幅や厚みやに適合した折り込み部品によって、サイドの折り込みがなされるため、被包装品の大きさが異なると、その折り込み部品の大きさのみならず取り付け位置をも変更する必要がある。上述したポケットの構成部品や折り込み部品の交換には、包装すべき被包装品毎に、その構成部品や折り込み部品を予め準備しておく必要があるばかりでなく、それらの交換及び組み付けに多大な手間がかかり、ターレット型上包み機を種々の大きさの被包装品に適用することは実際上困難である。

【0005】この発明は、上述した事情に基づいてなされたもので、その目的とするところは、種々の大きさを有した被包装品に対しても容易に適用でき、汎用性に優れたターレット型上包み機及びその包装方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的はこの発明によって達成され、請求項1のターレット型上包み機は、ターレットに備えられ、入口回転各位置にて包装シートとともに箱状の被包装品を受け入れるとき、包装シートを被包装品の外面に沿って胴折りした胴折りシートに形成する複数のポケットと、各ポケットが入口回転角位置から第1回転角位置に位置付けられたとき、胴折りシートの一対の胴フラップを順次折り込み、互いに重ね合わせて接着する胴シール手段と、ポケットが第1回転角位置から第2回転角位置に位置付けられたとき、胴折りシートにおける左右の各サイドに対し、その両端を折り込んで各サイドに一対のサイドフラップをそれぞれ形成し、一対のサイドフラップのうちで第1回転角位置側に位置した側一方のサイドフラップを折り上げるサイドフラップ折り上げ手段と、ポケットが第2回転角位置から出口回転角位置に向けて移動する際に、一対のサイドフラップの他方のサイドフラップを折り込むサイドフラップ折り込み手段と、出口回転角位置に位置付けられたポケット内から胴折りシートに包まれた半包装品がターレットの外側を延びる所定の搬出経路上に排出される過程にて、一方のサイドフラップを折り戻すサイドフラップ折り戻し手段と、搬出経路上の所定位置に半包装品が位置付けられたとき、一方のサイドフラップを他方のサイドフラップ上に折り込み、互いに重ね合わせて接着するサイドシール手段とを備えている。

【0007】そして、請求項1のターレット型上包み機は、被包装品の長さ及び厚さに対応した各ポケットの奥行き及び内法をそれぞれ調整する第1調整手段と、サイ

ドフラップ折り上げ手段、サイドフラップ折り込み手段、サイドフラップ折り戻し手段及びサイドシール手段の胴折りシートに対する各作用位置をその被包装品の幅に応じて調整する第2調整手段と、出口回転角位置に対する搬出経路のレベル位置をその被包装品の厚みに応じて調整する第3調整手段とを更に備えている。

【0008】請求項1のターレット型上包み機によれば、第1調整手段により被包装品の大きさ、具体的にはその幅及び長さに応じて、各ポケットの大きさが調整され、また、第2調整手段により被包装品の幅に応じて、胴折りシートのサイドに関して前述した折り上げ、折り込み、折り戻し及びサイドシールのそれぞれの作用位置が調整される。そして、第3調整手段により被包装品の厚さに応じてターレットの出口回転角位置に対する搬出経路のレベル位置が調整される。

【0009】第1から第3調整手段による調整の結果、種々の大きさの被包装品に対しても包装シートの胴折り、胴シール、サイドフラップの折り上げ、折り込み、折り戻し及びサイドシールがそれぞれ可能となる。請求項2のターレット型上包み機は、その第2調整手段が前記各作用位置を連動して同時に調整可能となっており、それらの調整は容易且つ迅速に行われる。

【0010】請求項3のターレット型上包み機は、第2回転角位置に対するサイドフラップ折り込み手段の作用位置を被包装品の厚さに応じて調整する第4調整手段を更に備えており、この場合、第4調整手段による調整により、ポケットが第2回転角位置から出口回転角位置に向けて移動し始めると同時に、サイドフラップ折り込み手段による一方のサイドフラップの折り込みが直ちに開始される。

【0011】請求項4のターレット型上包み機による包装方法は、ターレットのポケットが入口回転角位置にあるとき、そのポケット内に包装シートとともに被包装品を挿入し、包装シートを被包装品の外面に沿ってU字形に胴折した胴折りシートに形成する工程と、ポケットが入口回転角位置から第1回転角位置に位置付けられたとき、胴折りシートの一対の胴フラップを順次折り込んで重ね合わせ、互いに接着する工程と、ポケットが第1回転角位置から第2回転角位置に位置付けられたとき、胴折りシートにおける左右の各サイドに対し、その両端部を折り込んで各サイドに一対のサイドフラップをそれぞれ形成するとともに、一対のサイドフラップのうちで第1回転角位置側に位置した側一方のサイドフラップを折り上げる工程と、ポケットが第2回転角位置から出口回転角位置に向けて移動する際に、一対のサイドフラップのうちの他方のサイドフラップを折り込む工程と、出口回転角位置にあるポケットから半包装品が排出される過程にて、胴折りシートにおける一方のサイドフラップを折り戻す工程と、一方のサイドフラップを折り込み、他方のサイドフラップ上に重ね合わせ互いに接着す

る工程とを備えている。

【0012】請求項4の包装方法によれば、ターレット型上包み機において、被包装品の長さ及び厚みに対応するポケットの奥行き及び内法をそれぞれ調整する一方、胴折りシートのサイドフラップに関し、それらの折り上げ、折り込み、折り戻し及びシールの作用位置を被包装品の幅のみに応じて調整するだけで、種々の大きさの被包装品に対して包装が可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1及び図2を参照すると、ターレット型上包み機の全体構成及びその内部での被包装品及び包装フィルムの流れがそれぞれ概略的に示されている。ここで、その被包装品はコンパクトディスクを収納した薄いディスクケースである。上包み機は、ターレット2に向けて水平に延びる被包装品Aの搬入経路4を備えており、この搬入経路4にはその上流側から自動供給部6及びカード供給部8が順次備えられている。図1及び図2中には詳細に示されていないが、自動供給部6は搬入経路4上の被包装品A0を一定の間隔で連続的に搬送することができる。カード供給部8は、搬入経路4上の個々の被包装品A0に向けてカードBを1枚ずつ供給し、その供給されたカードBは被包装品A0の搬送に伴い、被包装品A0の前端縁にて折り込まれ、その前端縁に被せられることになる。

【0014】搬入経路4の終端とターレット2との間には、フィルムシート（包装シート）FSが順次供給されるようになっており、これらフィルムシートFSはフィルムロールFRから繰り出されてくる包装フィルムRFを所定の長さ毎に切断して得られる。なお、フィルムロールFRからの包装フィルムRFの繰り出し経路にはその途中にティアテープボビンTBが配置されており、このティアテープボビンTBから繰り出されたティアテープTTは包装フィルムRFの一侧縁部に張り付けられる。従って、包装フィルムRFから得られるフィルムシートFSはティアテープ片Tp（図3参照）を有した包装シートとなっている。

【0015】搬入経路4の終端に到達した被包装品A0はフィルムシートFSとともにターレット2の1つのポケット、つまり、入口回転角位置にあるポケットに挿入される。この挿入に伴い、フィルムシートFSは被包装品A0の外面に沿ってU字形に胴折りされ、これにより、フィルムシートFSは被包装品A0を上下から挟むようにして包む胴折りシートに形成される。ここで、胴折りシートUFはその両端が被包装品A0の後端縁から突出しており、また、その左右一対ずつの側縁もまた被包装品A0の側面から突出した状態にある。

【0016】この後、ターレット2がその回転軸10を中心に回転され、そのポケットが入口回転角位置から第1回転角位置、第2回転角位置及び出口回転角位置に順次位置付けられると、前述した胴折りシートUFに対し

て、胴フラップの折り込み及びそのヒートシール、また、サイドフラップの折り込みが実施される。そして、出口回転角位置にあるポケット内から被包装品A0が搬出経路12上の所定位置まで排出されると、その位置にて胴折りシートUFにおけるサイドフラップの最終的な折り込み及びその1次ヒートシールが実施される結果、被包装品A0は胴折りシートUF即ちフィルムシートFSにより完全に包装された包装品A1となる。なお、この後、包装品A1はそのサイドフラップに対して2次ヒートシールが実施され、次工程に向けて搬送される。上述した胴折りシートUFにおける胴フラップ及びサイドフラップの折り込み及びヒートシールに関しては後述する。

【0017】図3から明らかなように包装品A1にはティアテープ片Tpが備えられているので、その先端を摘んでティアテープ片Tpを引っ張れば、ティアテープ片Tpに沿ってフィルムシートFSを容易に引き裂くことができる。なお、図3中、フィルムシートFS（胴折りシートUF）の胴フラップ及びサイドフラップは参照符号EF、SFでそれぞれ示されている。また、被包装品A0の搬送方向を基準とした長さ、幅及び高さ（厚み）は、L、W、Hでそれぞれ示されている。

【0018】次に、図4及び図5を参照すると、ターレット2が具体的に示されている。このターレット2の回転軸10は水平に延びて駆動源（図示しない）に接続されており、ターレット2は図4でみて反時計方向（矢印C）に間欠的に回転することができる。ターレット2は左右一対のサイドフレーム12を備えており、これらサイドフレーム12は回転軸10の軸線方向に所定の間隔を存して離間している。各サイドフレーム12は取付ハブ14を挟み付けるようにして取付ハブ14に取り付けられており、この取付ハブ14は回転軸10と一体に回転するスリーブ16に固定されている。図4から明らかなように各サイドフレーム12は6枚ずつのフレーム翼18を有し、これらフレーム翼18はターレット2の回転方向に等間隔を存して放射状に延びている。一方のサイドフレーム12の各フレーム翼18と他方のサイドフレーム12の対応するフレーム翼18とは互いに対向した状態にあり、そして、ターレット2の回転方向でみて前側に位置する各フレーム翼18の前側縁は、ターレット2の回転軸線を通過する放射面上に位置付けられている。

【0019】一対のサイドフレーム12間には6個のポケット20が形成されており、これらポケット20はターレット2の周方向に等間隔を存して配置されている。各ポケット20は同一の構成であるので、以下には1つのポケット20について説明する。ポケット20は固定羽根22と可動羽根24との間に形成されており、固定羽根22はその基部が取付ハブ14に固定され、互いに対向した一対のフレーム翼18の前側縁に沿って延び

ている。詳しくは、ポケット20内に面した固定羽根22の内表面と一对のフレーム翼18の前側縁とは同一の面内に位置付けられている。

【0020】固定羽根プレート22の外表面にはその外表面に沿ってU字形のブラケット26が配置されている。このブラケット26は固定羽根22の基部側に位置しており、その開口端が固定羽根22の基部とともに取付ハブ14に固定されているとともに、その閉塞端は固定羽根22にねじにより固定されている。詳しくは、ブラケット26の開口端は取付ハブ14と固定羽根22の基部との間に挟持された状態で連結されている。

【0021】ブラケット26にはスライダ28が備えられており、このスライダ28はブラケット26に対し、回転不能で且つ固定羽根22の長手方向には摺動自在にして支持されている。図6から明らかなようにスライダ28の両端には左右一对の可動爪30が設けられており、これら可動爪30は固定羽根22の両側縁に形成した矩形の切欠31（図5参照）を通じてポケット22内に突出されている。ブラケット26の閉塞端にはスクリー軸32が回転自在にして貫通されており、このスクリー軸32はその先端部がスライダ28に向けて延び、そして、その先端部のねじ部がスライダ28にねじ込まれている。一方、スクリー軸32の他端部には摘み34が被せられており、この摘み34はスクリー軸34に連結され、このスクリー軸34と一体に回転することができる。従って、摘み34を介してスクリー軸32を回転させれば、スライダ28つまり一对の可動爪30は前述した切欠31内で固定羽根22の長手方向に移動することができる。なお、図示されていないけれども、固定羽根22における切欠31の内縁に目盛りを形成しておけば、一对の可動爪30の位置、即ち、ポケット20の奥行きを検知することができる。

【0022】ブラケット26の閉塞端には延長ブラケット部36が一体にして形成されており、この延長ブラケット部36はターレット2の周方向に隣接するポケット20に向けて一旦延びた後、その隣接ポケット20の可動羽根24と平行に延びている。延長ブラケット部36と隣接する可動羽根24との間には羽根ホルダ38が配置されており、この羽根ホルダ38は図7から明らかなように段付きのプレート片から形成されている。延長ブラケット部36側に向けて立ち上がった羽根ホルダ38の先端部には案内孔40及びねじ孔42がそれぞれ形成されており、これら案内孔40及びねじ孔42は、隣接ポケット20の長手方向と直交する方向に延びている。案内孔40には延長ブラケット部36から延びる案内ロッド44が摺動自在にして貫通されており、また、ねじ孔42にはスクリー軸46の先端に形成したねじ部がねじ込まれている。スクリー軸46は延長ブラケット部36を回転自在に貫通し、この延長ブラケット36に支持されている。スクリー軸46の他端には摘み48

が被せられており、この摘み48はスクリー軸46に連結され、このスクリー軸46と一体に回転することができる。従って、羽根ホルダ38はスクリー軸46を介して延長ブラケット部36に支持されている。

【0023】隣接ポケット20の可動羽根24は、羽根ホルダ38の基部から延び、その基部に遊びを存して取り付けられている。詳しくは、羽根ホルダ38の基部には、その可動羽根24の基部を挟み付けるような挟持板50が設けられており、この挟持板50是一对の取付ねじ52を介して羽根ホルダ38に連結されている。挟持板50には羽根ホルダ38に向けて突出した突起54が一体に形成されており、一方、可動羽根24の基部には突起54を貫通させるためのスリット56が形成されている。突起54の突出量は可動羽根24の厚みよりも大であり、これにより、可動羽根24には多少のたつきが許容されている。更に、羽根ホルダ38の基部と突起54との間にはリーフスプリング58の基部が挟持されており、このリーフスプリング58は可動羽根24の先端部に向けて延び、その先端が止めねじ60を介して可動羽根24に固定されている。従って、リーフスプリング58は可動羽根24の先端部をそのポケット20内に向けて押圧付勢している。

【0024】以上説明したポケット20によれば、前述したように一对の可動爪30をポケット20の長手方向に移動させることで、その奥行きを調整することができる。また、摘み48を介してスクリー軸46を回転させれば、羽根ホルダ38が案内ロッド44に案内されて移動することから、そのポケット20の可動羽根24は固定羽根22に対して接離し、これにより、その可動羽根24と固定羽根22との間の間隔、つまり、被包装品A0の厚さに対応したポケット20の内法高さを調整することができる。なお、可動羽根24の基部にはその両側に切欠62（図5参照）が形成されているので、ポケット20の内法高さが縮小されても、一对の可動爪30はその切欠62を通じて、可動羽根24を貫通することができる。また、ここでも、延長ブラケット部36から羽根ホルダ38に向けて目盛り板64（図7参照）を延ばしておけば、羽根ホルダ38即ち可動羽根24の位置を検知することができ、ポケット20の前記内法高さを容易に調整することができる。

【0025】上述したようにポケット20は固定羽根22と可動羽根24との間に形成されているから、その可動爪30及び可動羽根24の位置をそれぞれ調整するだけで、種々の大きさを有する被包装品A0に応じて、その大きさを可変することができる。従って、図4に示されているようにターレット2の1つのポケット20が前述した搬入経路4側の入口回転角位置PINに位置付けられたとき、より詳しくは、そのポケット20の固定羽根22が搬入経路4と同一の水平面内に位置付けられたとき、ポケット20は搬入経路4上から送出される被包

装品A0を前述したフィルムシートFSとともに受け入れることができる。ここで、被包装品A0はその前端面が一对の可動爪30に当接するまで、ポケット20内に押し込まれる結果、被包装品A0の後端面はその全長L

(図3参照)に拘わらず、固定羽根22及び可動羽根24の先端から僅かに突出することに留意すべきである。つまり、ターレット2の回転に伴って被包装品A0が移動すれば、被包装品A0の後端面はポケット2における開口端の回転軌跡よりも図4中2点鎖線で示すように僅かにその曲率半径の大きな円弧の移動軌跡Dに沿って移動することになる。ここで、ポケット20内に被包装品A0が受け入れられたとき、図5に示されているように被包品A0の許容最小幅Wはそのポケット20の両側に位置する一对のフレーム翼18間の間隔よりも大であって、その左右の側面はフレーム翼18から突出するものとなっている。

【0026】また、可動羽根24の先端部は前述したようにポケット20内に向けて押圧付勢されているので、被包装品A0は可動羽根24からの付勢力に抗してフィルムシートFSとともにポケット20内に押し込まれる。この結果、被包装品A0の押し込みを利用したフィルムシートFSの胴折り、つまり、胴折りシートUFの形成が確実に行えるばかりでなく、ポケット20内に被包装品A0を確実に保持することができる。ここで、図4に示されているように胴折りシートUFはその一对の胴フラップEFがポケット20から所定の長さだけ突出した状態にある。

【0027】なお、図4及び図7中、ターレット2の各ポケット20はその内法高さが調整可能であることを示すため、その内法高さを異ならして示してある。ターレット2がその回転軸10を中心に60°だけ間欠回転されると、その入口回転角位置PINには次の空のポケット20が位置付けられ、この空のポケット20内に被包装品A0及びフィルムシートFSが同様に受け入れられる。一方、入口回転角位置PINにて被包装品A0及びフィルムシートFSを受け取ったポケット20は入口回転角位置PINから第1回転角位置P1に位置付けられ、この第1回転角位置P1にて、胴折りシートUFの一对の胴フラップが被包装品A0の後端面に対して順次折り込まれ、そして、これら胴フラップはヒートシールにより互いに接着される。ここでの胴フラップの折り込み及びヒートシールは胴シール装置70によってなされ、この胴シール装置70は図8に示されている。

【0028】胴シール装置70は、ターレット2の外周よりも外側にそれぞれ配置された内側胴フラップタッカー72及び外側胴フラップタッカー74を備えており、これら内側及び外側胴フラップタッカー72、74はターレット2の一对のサイドフレーム12を横切り、包装品A0の許容最大幅Wよりも若干長く延びている。図8から明らかなようにターレット2の回転方向Cでみて、

内側胴フラップタッカー72は第1回転角位置P1よりも後方に位置付けられており、外側胴フラップタッカー74は第1回転角位置P1の前方に位置付けられている。内側胴フラップタッカー72はプレート状をなしたホルダ76の下端に取り付けられており、このホルダ76は揺動レバー78に対し位置調整可能にして取り付けられている。揺動レバー78はその上端部にて回転軸80に回転可能に支持されており、図8中矢印E方向に揺動することができる。従って、揺動レバー78の揺動運動により、内側胴フラップタッカー72は前述した移動軌跡Dに対して接離運動する。この結果、内側胴フラップタッカー72が第1回転角位置P1にある被包装品A0の後端面に向けて移動されると、内側胴フラップタッカー72は、胴折りシートUFの一方の胴フラップEF、つまり、ポケット20の固定羽根22側に位置した胴フラップEFを被包装品A0の後端面に対して折り込むことができる。なお、揺動レバー78の揺動運動は図示しないカム機構により行われるものとなっている。

【0029】一方、外側胴フラップタッカー74もまたホルダ82の下面に取り付けられており、このホルダ82にはヒータ84が内蔵されている。ホルダ82はアングル部材86の一端部に取り付けられており、この一端部はターレット2に向けて折り曲げられている。アングル部材86は、スライダ92を介して転動型直動ガイド90に支持されており、この直動ガイド90即ちそのガイドレール94は、第1回転角位置P1におけるターレット2の接線と平行に延びている。

【0030】アングル部材86の他端には、ローラからなるカムフォロア96が回転自在にして取り付けられており、このカムフォロア96は従動レバー98の先端に形成したガイドスロット100に嵌合されている。従動レバー98はその基端がインナ軸102の一端に取り付けられており、このインナ軸102は回転自在に支持されている。インナ軸102の外側には同心にしてアウト軸104が配置されており、このアウト軸104はインナ軸102に対して相対回転自在に支持されている。アウト軸104の従動レバー98側の一端には支持ブラケット106が取り付けられている。この支持ブラケット106は従動レバー98を越えて上方に延びており、その上端部107はアングル部材86を上方から覆うように折り返されて、その下面に前述した直動ガイド90のガイドレール94が取り付けられている。

【0031】インナ軸102の他端には駆動レバー108が取り付けられており、この駆動レバー108は図示しないカム機構により図8中矢印F方向に往復回転可能となっている。駆動レバー108の先端部には押しねじ109がねじ込まれており、この押しねじ109はその先端が駆動レバー108から図8でみて従動レバー98側に突出している。一方、アウト軸104の他端部には連携レバー110が取り付けられており、この連携レバ

ー110は図8でみて駆動レバー108と従動レバー96との間に位置付けられている。連携レバー110の上端部にはピン111が突出されており、このピン111は、駆動レバー108が往復回動されるとき、押しねじ109における先端の移動軌跡上に位置付けられている。また、連携レバー110の先端部には別のピン112が突出されており、このピン112はコネクティングガイド113のガイド孔114に嵌合されている。コネクティングガイド113はエアシリンダ115のロッドに連結されている。通常、エアシリンダ115は収縮状態にあり、連携レバー110のピン112はガイド孔114の一端に位置付けられている。更に、連携レバー110の上端と固定側部材との間には引張りコイルばね116が掛け渡されおり、この引張りコイルばね116は連携レバー110を図8でみて反時計方向に回動付勢しており、これにより、そのピン112はガイド孔114の一端に押し付けられてた状態にある。

【0032】上述した駆動レバー108が図8でみて時計方向に回動されると、その駆動レバー108及び従動レバー98はインナ軸102を介して相互に連結されているので、従動レバー98もまた駆動レバー108とともに時計方向に回動する。このような従動レバー98の回動はカムフォロア96を介してアングル部材86を押し出し、アングル部材86は直動ガイド90に案内されながら移動される。従って、アングル部材86にホルダ82を介して取り付けられている外側胴フラップタッカー74が図8中矢印Gで示す方向、つまり、第1回転角位置P1にある被包装品A0に向けて移動される結果、外側胴フラップタッカー74は胴折りシートUFの他方の胴フラップEFを折り込んでいく。ここで、前述したように胴折りシートUFの一方の胴フラップEFは内側胴フラップタッカー72によって折り込まれているが、外側胴フラップタッカー74が内側胴フラップタッカー72と接触する直前に内側胴フラップタッカー72は元の位置に向けて復動し始め、これにより、他方の胴フラップEFは一方の胴フラップEF上に重なり合うようにして折り込まれる。

【0033】外側胴フラップタッカー74が他方の胴フラップEFを完全に折り込む直前の位置まで前進すると、このとき、駆動レバー108はその押しねじ109の先端が連携レバー110のピン111に当接し、これにより、駆動レバー108は、引張りコイルばね116の付勢力に抗して連携レバー110もまた連携レバー110を図8でみて時計方向に回動させる。この際、連携レバー110のピン112はコネクティングガイド113のガイド孔114内を案内される。ここで、連携レバー110はアウト軸104を介して支持ブラケット106に接続されているから、連携レバー110とともに支持ブラケット106が若干回動されることになり、この結果、支持ブラケット106側に支持されている外側胴

フラップタッカー74は図8中矢印Iで示すように降下し、被包装品A0の後端面との間で折り込まれた一对の胴フラップEFを挟み付け、また、この際、ヒータ84が発熱されていることで、一对の胴フラップEFは互いにヒートシールされる。この後、駆動レバー108が元の位置に向けて復動回動すると、押しねじ109とピン111との当接が解除される結果、連携レバー110は引張りコイルばね116の付勢力を受けて元の位置まで復歸回動し、これに伴い、支持ブラケット106を介して外側胴フラップタッカー74は被包装品A0から離れるとともに直動ガイド90に案内されながら元の位置まで戻る。

【0034】なお、非常停止時などにあつては、エアシリンダ115が伸張されることにより、コネクティングガイド113を介して連携レバー110が反時計方向に回動される結果、外側胴フラップタッカー74は被包装品A0から大きく離れることができ、そのヒータ84の熱で被包装品A0が変形するのを防止することができる。

【0035】第1回転角位置P1での上述した胴フラップEFの折り込み及びヒートシールの結果、図9に示されているように被包装品A0はその左右のサイドを除き、胴折りシートUFにより覆われた状態となる。それ故、胴折りシートUFには被包装品A0の左右の側面から突出した一对のサイドリングSRがそれぞれ形成され、これらサイドリングSRは矩形形状となっている。

【0036】この後、ターレット2が60°だけ更に間欠回転されると、第1回転角位置P1に次のポケット20内の被包装品A0が胴折りシートUFとともに位置付けられ、その胴折りシートUFに対して胴フラップEFの折り込み及びヒートシールが同様に行われる。一方、第1回転角位置P1にあったポケット20は第2回転角位置P2（入口回転角位置PINから120°の位置）に位置付けられ、この第2回転角位置P2にて、図9に示されているように左右一対ずつのサイド折り上げタッカー120が被包装品A0の対応する側の側面に沿いその両端側から進出する結果、左右の各サイドリングSRはその両端部の折り込みに伴い、一对のサイドフラップSFに形成されると同時に、一方のサイドフラップSF即ち第1回転角位置P1側に位置するサイドフラップSFの折り上げが行われる。図9から明らかなようにサイド折り上げタッカー120はその下面が第2回転角位置にある被包装品A0の下面と同一面内に位置付けられたブーツ形状の板材からなっている。即ち、サイド折り上げタッカー120の下部はサイドリングSRの端部に向けて先細状に突出し、その先端が円弧面となっている。

【0037】上述した左右一対ずつのサイド折り上げタッカー120は同様なサイドフラップ折り上げ装置により駆動されるものとなっており、以下には、図10を参

10

20

30

40

50

照しながら、その一方の側のサイドフラップ折り上げ装置 124 について説明する。サイドフラップ折り上げ装置 124 は支持プレート 126 を備えており、この支持プレート 126 はターレット 2 の一方の側のサイドフレーム 12 に対し、その外側にて平行に離間対向し、且つ、ターレット 2 の回転方向 C でみて第 2 回転角位置 P2 よりも下流側に位置付けられている。なお、支持プレート 126 の支持構造に関しては後述する。

【0038】支持プレート 126 の外面には転動型の直動ガイド 128、130、即ち、それらのガイドレール 132、134 が設けられており、これらガイドレール 132、134 はターレット 2 の径方向に離間し且つ第 2 回転角位置 P2 にある被包装品 A0 と平行に延びている。直動ガイド 128、130 のスライダ 136、138 にはホルダ 140、142 がそれぞれ取り付けられており、これらホルダ 140、142 に前述した一对のサイド折り上げタッカー 120 がそれぞれ取り付けられている。詳しくは、各ホルダ 140、142 は第 2 回転角位置 P2 に向けて互いに平行に延びており、その第 2 回転角位置 P2 側の端部に連結プレート片 144 の一端が 20 一对の連結ねじ 146 を介してそれぞれ固定されている。図 11 及び図 12 から明らかなように各連結プレート片 144 は対応する側のサイド折り上げタッカー 120 に向けて延び、そして、その他端がサイド折り上げタッカー 120 に一体的に連結されている。従って、一对のサイド折り上げタッカー 120 は対応する側のホルダ及び直動ガイドを介して支持プレート 126 に支持されている。

【0039】支持プレート 126 の外面には、ホルダ 140、142 間に位置して揺動レバー 148 が配置され 30 おり、この揺動レバー 148 はその中央部が回転軸 150 を介して支持プレート 126 に回転自在に支持されている。揺動レバー 148 の一端からは直動ガイド 128 と平行にしてリンクロッド 152 が延びており、このリンクロッド 152 は一方のホルダ 140 に連結されている。一方、揺動レバー 148 の他端からは直動ガイド 130 と平行にしてリンクロッド 156 が一体的に延び、このリンクロッド 156 の先端が他方のホルダ 142 に連結されている。また、揺動レバー 148 の他端にはコ 40 ネクタ 154 が連結されており、このコネクタ 154 にはエアシリンダ 158 のピストンロッド 160 が連結されている。エアシリンダ 158 は支持プレート 126 の外面にて、直動ガイド 128 の下方に位置して配置されており、そのピストンロッド 160 は直動ガイド 128、130 と平行に延びている。

【0040】上述したサイドフラップ折り上げ機構 124 によれば、ターレット 2 の間欠回転に伴い、第 1 回転角位置 P1 にあった被包装品 A0 が第 2 回転角位置 P2 に位置付けられたとき、一对のサイド折り上げタッカー 120 は図 10 中に実線で示す休止位置、より詳しくは、 50

タッカー 2 の径方向でみて、第 2 回転角位置 P2 にあるポケット 20 内の被包装品 A0 の外側にそれぞれ位置付けられている。このような状態からエアシリンダ 158 のピストンロッド 160 が収縮されると、この収縮はコネクタ 154 を介して揺動レバー 148 を回転させる。つまり、図 10 でみて揺動レバー 148 は反時計方向に回転されることになる。このような揺動レバー 148 の回転はリンクロッド 152、156 を介してホルダ 140、142 を互いに近接する方向に引き付けることから、これらホルダ 140、142 がその直動ガイド 128、130 に案内されながら移動され、一对のサイド折り上げタッカー 120 は休止位置から図 10 中 2 点鎖線で示すように互いに近接する方向に移動する。この結果、図 9、図 11 及び図 12 に示されているように胴折りシート UF の一方のサイドリング SR はその両端部が折り込まれて、一对のサイドフラップ SF に形成され、そして、一方のサイドフラップ SF の折り上げが行われる。

【0041】この後、ターレット 2 が間欠回転される過程にて、エアシリンダ 158 のピストンロッド 160 が伸張され、一对のサイド折り上げタッカー 120 は次の被包装品 A0 が第 2 回転角位置 P2 に達する前に図 10 中に実線で示した休止位置まで復帰することができる。従って、第 2 回転角位置 P2 に位置した次の被包装品 A0 に関し、その一方のサイドフラップ SF の折り上げが同様にして行われる。

【0042】一方、第 2 回転角位置 P2 にあった被包装品 A0 はそのポケット 20 とともに出口回転角位置 PEX に位置付けられ、この過程にて、図 9 に示されるように左右の他方のサイドフラップ SF に関して、その折り込みが行われる。ここでも、他方のサイドフラップ SF はそれぞれ同様な折り込み機構 170 により実施され、その一方の側の折り込み機構 170 は図 10～図 12 に併せて示されている。

【0043】折り込み機構 170 は、第 2 回転角位置 P2 から出口回転角位置 PEX に亘って延びるタッカープレート 172 を備えており、このタッカープレート 172 はその上縁が一对のサイド折り込みタッカー 120 の直下をその往復動経路に沿って延びている。タッカープレート 172 は、第 2 回転角位置 P2 側に位置した可動タッカープレート 174 と固定プレート 176 とに分割されており、第 2 回転角位置 P2 に被包装品 A0 が位置付けられているとき、可動タッカープレート 174 の上縁 178 は被包装品 A0 の側面の直下をその側面に沿って延びている。

【0044】可動タッカープレート 174 の下縁及び固定プレート 176 の上縁は図 10 に破線で示すように櫛歯状にそれぞれ形成されており、これらの櫛歯部は可動タッカープレート 174 の上縁 178 と直交する方向から互いに噛み合った状態にある。図 11 に示されている

ように可動タッカープレート 174 は前述した支持プレート 126 に連結部材 180 を介して相互に連結され、支持プレート 126 の移動に伴い、固定プレート 176 との噛み合いを維持しながら第 2 回転角位置 P2 にあるポケット 20 の側方を移動することができる。ここで、支持プレート 126 は前述したように一对のサイド折り上げタッカー 120 もまた支持していることから、支持プレート 126 が移動されると、一对のサイド折り上げタッカー 120 もまた第 2 回転角位置 P2 にあるポケット 20 の側方を移動することになる。

【0045】 上述したような可動タッカープレート 174 を備えていれば、第 2 回転角位置 P2 から出口回転角位置 PEX に向けて被包装品 A0 が移動するとき、その他方のサイドフラップ SF は図 9 に示したように可動タッカープレート 174 の上縁にて上方に向けて折曲され、その折り込みはサイドフラップ SF が可動タッカープレート 174 の内面と被包装品 A0 の側面との間、そして、固定プレート 176 の内面と被包装品 A0 との間にて挟持される結果、被包装品 A0 が出口回転角位置 PEX に達しても維持される。

【0046】 なお、この際、折り上げ状態にある一方のサイドフラップ SF もまた可動タッカープレート 174 及び固定プレート 176 の内面に沿って案内される。また、出口回転角位置 PEX に被包装品 A0 が位置付けられたとき、そのポケット 20 の固定羽根 22 は入口回転角位置 PIN にあるポケット 20 の固定羽根 22 と同一の面内、即ち、前述した搬入経路 4 と同一レベルに位置付けられている。

【0047】 支持プレート 126 の移動は、図 13 に示す支持プレート調整機構 200 によって行われるものとなっており、以下、支持プレート調整機構 200 について説明する。なお、上述の説明から明かなように支持プレート 126 は左右に一对備えられているが、これら支持プレート 126 はその調整機構 200 により連動して移動することができる。

【0048】 各支持プレート 126 の外面には軸受 202 が一對ずつ備えられており、これら軸受 202 には支持シャフト 204 がそれぞれ貫通されている。これら支持シャフト 204 は左右一对の搬出フレーム 206 からそれぞれ延びており、その基端部が対応する搬出フレーム 206 に固定されている。従って、各支持プレート 126 は一对の軸受 202 を介して支持シャフト 204 に摺動自在に支持されている。なお、図 13 中、搬出フレーム 206 は一部切り欠いて示されているが、これら搬出フレーム 206 はターレット 2 の出口回転角位置 PEX 側に位置し、互いに平行にして立設されている。

【0049】 図 14 に示されているように一对の支持プレート 126 間にはクロスプレート 208 が水平にして掛け渡されており、このクロスプレート 208 は支持プレート 126 を相互に連結している。従って、一对の支

持プレート 126 は互いに連動して移動することができる。クロスプレート 208 の中央には貫通孔（図示しない）が形成されているとともに、クロスプレート 208 には貫通孔と同軸上に位置してナット部材 210 が固定されている。これら貫通孔及びナット部材 210 には送りねじ 212 のねじ部が挿通され、このねじ部はナット部材 210 に螺合されている。送りねじ 210 の一端にはノブ 214 が取り付けられており、その他端からは延長軸部 216 が延びている。この延長軸部 216 の先端部は軸受ホルダ 218 の上部を貫通し、この軸受ホルダ 218 に回転自在に支持されている。

【0050】 軸受ホルダ 218 の下部にはガイドロッド 220 が貫通されており、このガイドロッド 220 は水平に延び、そして、その両端部がガイドスリーブ 222 を介して一对の搬出フレーム 206 を貫通している。即ち、ガイドロッド 220 の両端部はガイドスリーブ 222 を介して対応する搬出フレーム 206 に支持されている。

【0051】 更に、軸受ホルダ 218 の上面にはロックレバー 224 が備えられており、このロックレバー 224 はその回動操作により、軸受ホルダ 218 内の止めねじ 226（図 14 参照）を送りねじ 212 の延長軸部 216 に対して進退させることができる。つまり、ロックレバー 224 の回動操作により、止めねじ 226 を延長軸部 216 に押し付けることで、送りねじ 212 の回転を阻止することができ、その押し付けを解除すれば送りねじ 212 の回転が可能となる。

【0052】 上述した支持プレート調整機構 200 によれば、ロックレバー 224 によるロックを解除した状態で、ノブ 214 を介して送りねじ 212 を回転させれば、クロスプレート 208 をその送りねじ 212 の軸線方向に変位させることができ、これにより、一对の支持プレート 126 が連動して移動する結果、第 2 回転角位置 P2 にある被包装品 A0 の厚さに応じて支持プレート 126 の位置を調整することができる。即ち、被包装品 A0 における幅の大きさに拘わらず、支持プレート 126 の移動調整により、可動タッカープレート 174 の上縁 178 及び一对のサイド折り上げフラップ 120 の下面を第 2 回転角位置 P2 にある被包装品 A0 の側面に関し、その下側となる下縁に沿って正確に位置付けることができる。なお、図 10 及び図 13 において、可動タッカープレート 174 及びサイド折り上げフラップ 120 は、固定プレート 176 側に最も移動した状態、つまり、最大許容厚さを有する被包装品 A0 に適合した状態で示されている。

【0053】 再度、図 13 を参照すると、左右一对の搬出フレーム 206 の下部にはこれら搬出フレーム 206 間に亘ってガイドロッド 228 が水平に配置されており、このガイドロッド 228 は前述したガイドロッド 220 と同様に、その両端がガイドスリーブ 230 を介し

10

20

30

40

50

て左右の搬出フレーム 206 に支持されている。また、左右の搬出フレーム 206 からは連結プレート 231 がそれぞれターレット 2 側に延びており、各連結プレート 231 は対応する側の固定プレート 176 に連結されている。従って、各固定プレート 176 は搬出フレーム 206 に支持された状態にある。

【0054】更に、左右一對の搬出フレーム 206 間には 3 本の送りねじ軸 232 が配置されており、これら送りねじ軸 232 のうちの 2 本は図 13 から明らかなようにガイドロッド 220、228 の近傍に位置付けられ、その残りの 1 本はターレット 2 とは反対側に位置した搬出フレーム 206 の端部に位置付けられている。各送りねじ軸 232 の両端部にはねじ部 234、236 がそれぞれ形成されているが、一方のねじ部 234 は右ねじ、他方のねじ部 236 は左ねじとなっている。各送りねじ軸 232 の左右のねじ部 234、236 は、対応する側の搬出フレーム 206 に固定されたナット部材 238、240 にそれぞれ螺合され、その搬出フレーム 206 の外側に突出されている。図 15 を参照すると、3 本の送りねじ軸 232 のうち、最も下側に位置した送りねじ軸 232 が示されている。各送りねじ軸 232 の一端部にはスプロケット 242 がそれぞれ取り付けられており、これらスプロケット 242 にはチェーン 244 が掛け回されている。

【0055】そして、図 15 に示した送りねじ軸 232 の一端にはノブ 246 が取り付けられており、このノブ 246 により、その送りねじ軸 232 を回転させることができ、この送りねじ軸 232 の回転がスプロケット 242 及びチェーン 244 を介して他の 2 本の送りねじ軸 232 に伝達される結果、これら送りねじ軸 232 もまた連動して回転されることになる。このようにして 3 本の送りねじ軸 232 が連動して回転されると、左右一對の搬出フレーム 206 は上下一對のガイドロッド 220、228 に案内されながら互いに接離する方向（図 15 中の矢印 J 方向）に移動される。この結果、これら搬出フレーム 206 間の間隔が調整される。

【0056】ここで、左右一對の搬出フレーム 206 には前述したように支持シャフト 202 及び一對ずつの軸受 202 を介して左右一對の支持プレート 126 がそれぞれ支持されているので（図 14 参照）、搬出フレーム 206 間の間隔が調整されることは、左右一對の支持プレート 126 間の間隔、即ち、これら左右の支持プレート 126 に対してそれぞれ支持されている左右の可動タッカープレート 174 間の間隔や、左右一對ずつのサイド折り上げタッカー 120 間の間隔、更には搬出フレーム 206 に支持されている左右の固定プレート 176 間の間隔が調整されることを意味している。この結果、これらの間隔を被包装品 A0 の幅 W に応じて調整することができ、被包装品 A0 の幅が異なる場合にあって、その被包装品 A0 に対し、左右のタッカープレート 172

（可動タッカープレート 174 及び固定プレート 176）及び左右の一對ずつのサイド折り上げタッカー 120 を適切な位置に位置決めすることができる。

【0057】左右の搬出フレーム 206 内には、ターレット 2 から排出される被包装品 A0 を案内するため、前述した搬出経路 12 が形成されており、この搬出経路 12 はターレット 2 の出口回転角位置 PEX の近傍から水平に延びている。図 15 に示されているように搬出経路 12 は左右一對のアッパ搬出ガイド 250 と、左右一對のロア搬出ガイド 252 とからなり、一對のアッパ搬出ガイド 250 はその下面がガイド面として形成されたプレート部材である。各アッパ搬出ガイド 250 はブラケット 254 を介して対応する側の搬出フレーム 206 に支持されており、これらアッパ搬出ガイド 250 の下面、即ち、そのガイド面は出口回転角位置 PEX にあるポケット 20 の固定羽根 22 と同一レベルに位置付けられている。

【0058】一方、図 15 から明らかなように左右のロア搬出ガイド 252 はアングル部材からなり、その上面がガイド面として形成されている。各ロア搬出ガイド 252 のガイド面は同一の水平面内に位置し、また、対応する側のアッパ搬出ガイド 250 のガイド面に対しては下方に離間対向した状態にある。また、左右のアッパ及びロア搬出ガイド 250、252 の外側の側縁及び側面は同一の垂直面内にあり、これら垂直面間の間隔は被包装品 A0 の幅寸法に設定されている。

【0059】各ロア搬送ガイド 252 と対応する側の搬出フレーム 206 との間には昇降プレート 256 がそれぞれ配置されており、各昇降プレート 256 はその一端が対応する側のロア搬送ガイド 252 の中央下端に連結されている。これら昇降プレート 256 は一旦下方に折曲された後、ターレット 2 に向けて水平に延びている。

【0060】各昇降プレート 256 の両端からはガイドロッド 258 が下方に向けて延びており、これらガイドロッド 258 は昇降ガイド 260 を摺動自在に貫通している。これら昇降ガイド 260 は搬出フレーム 206 に固定されている。各昇降プレート 256 の中央部にはその下面にナット部材 262 が固定されており、これらナット部材 262 は対応する側の搬出フレーム 206 の内面に対し、回転不能ではあるが上下方向に摺動自在にして係合されている。各ナット部材 262 には送りねじ軸 264 がそれぞれ螺挿されており、これら送りねじ軸 264 は上下方向に延び、その上端部が昇降プレート 256 を貫通している。図 16 に示されているように各送りねじ軸 264 の下端にはねじ歯車 266 がそれぞれ取り付けられており、これらねじ歯車 266 はギヤ軸 268 に取り付けられたねじ歯車 270 にそれぞれ噛み合っている。ギヤ軸 268 は左右一對の搬出フレーム 206 間に亘って水平に延び、その両端が対応する側の搬出フレーム 206 に回転自在に貫通して支持されている。ギヤ軸

268の一端にはノブ272が取り付けられており、このノブ272を介してギヤ軸268を回転させることができる。このようにしてギヤ軸268が回転されると、ねじ歯車266、270の噛み合いを介して左右の送りねじ軸264が回転される結果、左右の昇降プレート256は連動して昇降し、これにより、左右のロア搬送ガイド252、つまり、それらのガイド面の高さレベルを調整することができる。従って、被包装品A0の厚さに応じて、アッパ搬出ガイド250とロア搬出ガイド252との間の間隔を調整することができる。つまり、出口回転角位置PEXに被包装品A0が位置付けられたとき、その下面に対して左右一對のロア搬出ガイド252のガイド面を同一のレベルに位置付けることができる。

【0061】更に、左右一對の搬出フレーム206内には、出口回転角位置PEXにある被包装品A0をそのポケット20から前述した搬出経路12に排出するための搬出装置274が配置されており、この搬出装置274の詳細は図17に示されている。搬出装置274は、左右一對の搬出フレーム206間に配置された基台276を備えており、この基台276は搬出経路12の下方をその搬出経路12に沿って延びている。なお、搬出フレーム206の下部に位置するガイドロッド228、送りねじ軸232及びギヤ軸268は、基台276を貫通して延びており、図15には基台276を貫通する送りねじ軸232が示されている。

【0062】基台276の上面にはガイドレール278が設けられており、このガイドレール278には、搬出経路12に沿って離間した前後一對のスライダ280が設けられており、これらスライダ280上にキャリッジ282が配置されている。キャリッジ282の一側縁にはスライダ280間に位置して駆動プレート284が取り付けられており、この駆動プレート284は基台276の側方を下方に向けて延びている。基台276の下方には揺動レバー286が配置されており、この揺動レバー286は上下方向に延び、その下端が回転自在に支持されている。揺動レバー286の上端と駆動プレート284の下端とはリンクロッド288を介して相互に連結されている。揺動レバー286の近傍には駆動ディスク290が垂直にして配置されており、この駆動ディスク290は図示しない駆動源により図17でみて反時計方向に一定速度で回転することができる。駆動ディスク290の外周部にはクランクレバー292の一端が連結されており、その他端は揺動レバー286の中間部に連結されている。

【0063】図17に示す状態から駆動ディスク290が反時計方向に1回転されると、クランクレバー292を介して揺動レバー286が往復動し、この往復動に伴い、リンクロッド288及び駆動プレート284を介してキャリッジ282が所定のストロークで往復動する。ターレット2側に位置したキャリッジ282の端部

には左右一對の排出ハンド294が設けられており、これら排出ハンド294はプレートからなり、ターレット2内に向けて延びている。より詳しくは、左右一對の排出ハンド294はターレット2内にて、固定羽根22及び可動羽根24の両側縁と対応する側のサイドフレーム12との間の間隙296（図5参照）内を延びている。それ故、排出ハンド294がターレット2の回転を妨げることはない。各排出ハンド294の先端部は上方に向けて折り曲げられ、排出爪298として形成されている。図17中、実線で示す位置にあるとき、これら排出爪298は出口回転角位置PEXにあるポケット20の一對の可動爪30よりも奥側に位置付けられており、また、排出爪298の上端はそのポケット20における固定羽根22の直下に位置付けられている。

【0064】また、キャリッジ282の上方には昇降台300が水平にして配置されており、この昇降台300は前後一對のガイドロッド302に昇降自在に取り付けられている。これらガイドロッド302はキャリッジ282の上面にそれぞれ立設されている。昇降台300の下面にはブラケット304が固定されており、このブラケット304にはガイドスロット306が水平にして形成されている。一方、キャリッジ282上にはロータリシリンダ308が配置されており、このロータリシリンダ308の出力軸には回動レバー310の基端が取り付けられている。回動レバー310は上方に向けて延びており、その先端に取り付けられたピン312がブラケット304のガイドスロット306に摺動自在にして嵌合されている。図17に示す状態にあるとき、回動レバー310は起立しており、ブラケット304を介して昇降台300を押し上げた状態にある。

【0065】昇降台300の上面には前後一對の搬出爪314が設けられており、これら搬出爪314と前述した排出爪298とは同一の間隔を存して位置付けられている。ここで、これらの間隔は被包装品A0の許容最大長さよりも大きく設定されている。図15に示されているように搬出314は、左右のアッパ及びロア搬出ガイド250、252間に位置しており、図17に示す状態にあるとき、搬出爪314の上端は排出爪298の上端と同一のレベルに位置付けられている。

【0066】上述した搬出装置274によれば、キャリッジ282が図17でみて左方に往動されると、この往動に伴い、左右一對の排出爪298及び前後の搬出爪314また左方に移動される。従って、左右一對の排出爪298は、出口回転角位置PEXにある被包装品A0の奥側の端面に当接し、この被包装品A0を搬出経路12に向けて押し出すことができ、これにより、被包装品A0は搬出経路12のアッパ及びロア搬出ガイド250、252に案内されながら搬出経路12上の第1搬出位置Pslまで移動する。左右のロア搬出ガイド252において、そのターレット2側の端部にはその先端から所定の

長さに亘ってスリット（図示しない）がそれぞれ形成されており、これらスリット内に排出ハンド 2 9 4 が進入することで、排出ハンド 2 9 4 とロア搬出ガイド 2 5 2 との干渉が防止されている。

【0067】キャリッジ 2 8 2 が復動すると、一对の排出爪 2 9 8 は図 1 7 中実線で示す元の位置まで戻ることになるが、この際、前述したロータリシリンダ 3 0 8 は回動レバー 3 1 0 を図 1 7 でみて時計方向に 9 0 ° だけ回転させる。このような回動レバー 3 1 0 の回動はそのピン 3 1 2 を介してブラケット 3 0 4 を下方に押し下げることから、昇降台 3 0 0 は所定の位置まで降下し、昇降台 3 0 0 の一对の搬出爪 3 1 4 はその上端が搬出経路 1 2、即ち、そのロア搬出ガイド 2 5 2 の案内面よりも下方に位置付けられる。従って、昇降台 3 0 0 の搬出爪 3 1 4 は、搬出経路 1 2 上に排出された被包装品 A0 と干渉することなく、キャリッジ 2 8 2 とともに復動することができ、その被包装品 A0 はその第 1 搬出位置 PSl に留まることになる。

【0068】なお、後述するように出口回転角位置 PEX にあるポケット 2 0 から搬出経路 1 2 上に被包装品 A0 が排出されるとき、その排出過程にて、その胴折りシート UF の折り上げ状態にある一方のサイドフラップ SF が折り戻され、そして、被包装品 A0 は第 1 搬出位置 PSl にて、その一方のサイドフラップ SF が他方のサイドフラップ SF と重なり合うようにして折り込まれると同時に、これらがヒートシールされる結果、被包装品 A0 はフィルムシート FS により完全に包装された包装品 A1 となる。

【0069】この後、次の被包装品 A0 が出口回転角位置 PEX に位置付けられると、一对の排出爪 2 9 8 及び一对の搬出爪 3 1 4 は同様にして往復動し、この往復動に伴い、第 1 搬出位置 Psl にある包装品 A1 は一方の搬出爪 3 1 4 により押し出されて次の第 2 搬出位置 PS2 まで移動し、そして、空となった第 1 搬出位置 PSl に出口回転角位置 PEX から排出された被包装品 A0 が位置付けられる。

【0070】上述した動作を順次繰り返すことにより、ターレット 2 から搬出経路 1 2 上に順次被包装品 A0 が排出され、そして、この搬出経路 1 2 上の包装品 A1 は間欠的に搬送される。前述した搬出経路 1 2 において、その左右のアップ搬出ガイド 2 5 0 にはターレット 2 側に位置した端部にプレートからなる折り戻し片 3 1 6 がそれぞれ取り付けられており（図 1 3 及び図 1 5 参照）、これら折り戻し片 3 1 6 の下面はアップ搬出ガイド 2 5 0 の下面、即ち、そのガイド面と同一のレベルに位置付けられている。図 9 に具体的に示されているように折り戻し片 3 1 6 は、矩形プレートの 1 つの角部を垂直に折り返して得られ、その三角状をなす折り返し部 3 1 8 は、出口回転角位置 PEX に被包装品 A0 が位置付けられたとき、その胴折りシート UF の折り上げ状態にあ

る一方のサイドフラップ SF の端縁と対向するようになっており、また、その対向面は湾曲面に形成されている。

【0071】上述した折り戻し片 3 1 6 が搬出経路 1 2 の始端に左右一对備えられてれば、出口回転角位置 PEX から被包装品 A0 が搬出経路 1 2 に向けて排出されるとき、その胴折りシート UF の折り上げ状態にあるサイドフラップ SF は対応する側の折り戻し片 3 1 6 の折り返し部 3 1 8 に案内され、ほぼ水平に折り戻されることになる。ここで、左右の折り戻し片 3 1 6 は、搬出フレーム 2 0 6 に支持されているアップ搬出ガイド 2 5 0 に取り付けられているので、これら折り戻し片 3 1 6 間の間隔もまた左右の搬出フレーム 2 0 6 間の間隔調整に伴い、被包装品 A0 の幅に応じて調整されることになる。

【0072】前述した第 1 搬出位置 PSl の両側には左右一对の 1 次ヒートシール装置がそれぞれ配置されており、図 1 8 には一方の側の 1 次ヒートシール装置 3 2 0 が示されている。この 1 次ヒートシール装置 3 2 0 は、搬出フレーム 2 0 6 の外面から突出した上下一対のブラケット 3 2 2 を備えており、これらブラケット 3 2 2 間にガイドロッド 3 2 4 が延びている。このガイドロッド 3 2 4 の上端及び他端は上下のブラケット 3 2 4 にそれぞれ支持されている。

【0073】ガイドロッド 3 2 4 には上下一対の昇降部材 3 2 6、3 2 8 がそれぞれ昇降自在にして取り付けられており、これら昇降部材 3 2 6、3 2 8 は一对のリンク 3 3 0 を介して相互に連結されている。従って、一对の昇降部材 3 2 6、3 2 8 は連動して昇降することができる。一方、搬出フレーム 2 0 6 の外面には、下側のブラケット 3 2 2 よりも下側に位置してエアシリンダ 3 3 2 が配置されており、このエアシリンダ 3 3 2 のピストンロッド 3 3 4 が下側の昇降部材 3 2 8 に連結されている。従って、一对の昇降部材 3 2 6、3 2 8 はエアシリンダ 3 3 2 により支持された状態にある。

【0074】図 1 8 から明らかなように昇降部材 3 2 6、3 2 8 は搬出フレーム 2 0 6 に形成した開口を通じて搬出経路 1 2 に向けて延びている。上側の昇降部材 3 2 6 の先端にはヒータ 3 3 6 を内蔵した折り込みタッカー 3 3 8 が取り付けられており、下側の昇降部材 3 2 8 の先端にガイド 3 4 0 が取り付けられている。図示の状態にあるとき、ガイド 3 4 0 は第 1 搬出位置 Psl にある被包装品 A0 の側面を案内しており、そのガイド 3 4 0 の直上に折り込みタッカー 3 4 0 が位置付けられている。なお、ガイド 3 4 0 及び折り込みタッカー 3 4 0 は搬出経路 1 2 に沿って延びている。

【0075】図示の状態からエアシリンダ 3 3 2 のピストンロッド 3 3 4 が収縮されると、上下の昇降部材 3 2 6、3 2 8 を介して折り込みタッカー 3 3 8 及びガイド 3 4 0 が連動して下降する。従って、折り込みタッカー 3 3 8 は、第 1 搬出位置 Psl の被包装品 A0 に対し、既

に折り戻されている一方のサイドフラップSFを他の方のサイドフラップSFに重ね合わせるようにして折り込み、そして、そのヒータ336に通電される結果、これらサイドフラップSFのヒートシールが行われ、この時点で、被包装品A0は完全に包装される。ここで、折り込みタッカー338による折り込みの際、ガイド340は他方のサイドフラップSFの折り込み状態を維持しながら下降するので、一方のサイドフラップSFはその折り込みにより、他方のサイドフラップSF上に確実に重ね合わされる。その後、折り込みタッカー338及びガイド340は元の位置まで上昇して待機する。

【0076】更に、前述した第2搬出位置Ps2の両側には左右一对の2次ヒートシール装置がそれぞれ配置されており、図19には一方の側の2次シートシール装置350が示されている。この2次ヒートシール装置350は、搬出フレーム206の外周から突出するブラケット352を備えており、このブラケット352の上方にはアームプレート354が配置されている。このアームプレート354はブラケット352に対して一对のリンク356、358を介して連結されており、一方のリンク356はその下端が軸360に取り付けられている。この軸360はブラケット352を回転自在に貫通してブラケット352から突出されている。一方、ブラケット352にはエアシリンダ362の下端部が回転自在に支持されており、そのピストンロッド364の先端は駆動レバー366を介して軸360の突出端に連結されている。

【0077】図19から明らかなようにアームプレート354は搬出フレーム206の開口を通じて搬出経路12に向けて延びており、その先端にヒータ368を内蔵したヒートシーラー370が取り付けられている。図19に示す状態からエアシリンダ362のピストンロッド364が伸張されると、駆動レバー366を介して軸360が回転される結果、一方のリンク356が回転し、これにより、ヒートシーラー370は第2搬出位置Ps2に到達した包装品A1のサイドフラップSFに押し付けられ、そのサイドフラップSFに対して2次ヒートシールを行う。その後、ヒートシーラー370は元の位置まで復帰して待機する。

【0078】前述した1次ヒートシール装置320及び2次ヒートシール装置350にあっても、その折り込みタッカー338やガイド340、また、ヒートシーラー370は搬出フレーム206側に支持されているので、左右の搬出フレーム206間の間隔が調整されることで、それらの位置を被包装品A0の幅に応じて正確に位置決めすることができる。

【0079】この発明は上述した一実施例に制約されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、各種の部材や部位は図示した形状や構成に限るものではなく、その具体的な形状や構成はこの発明の作用が実施可

能な範囲で変更することができる。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように請求項1のターレット型上包み機によれば、種々の大きさの被包装品に対しても、部品の交換を伴うことなく各部の調整を行うだけで、その包装が可能となり、汎用性に優れたものとなる。請求項2の上包み機によれば、各部の調整が当時に実施されるので、その調整を迅速且つ簡単に行え、被包装品の切換えに容易に対応することができる。

【0081】請求項3の上包み機によれば、被包装品の厚さに拘わらず、その被包装品が第2回転角位置から出口回転角位置に向けて移動し始めると同時に、サイドフラップの折り込みを開始でき、その折り込みを安定して行うことができる。請求項4の包装方法によれば、種々の大きさの被包装品に対しても容易に適用可能なターレット型上包み機を簡単にして得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ターレット型上包み機の概略正面図である。

【図2】上包み機内での被包装品及びフィルムシートの流れを示した概略図である。

【図3】包装品を示した斜視図である。

【図4】一部を2点鎖線で示したターレットの側面図である。

【図5】ターレットの横断面図である。

【図6】ポケットの可動爪を示した背面図である。

【図7】ターレットの一部を示した縦断面図である。

【図8】胴シール装置を示した側面図である。

【図9】胴折りシールの折り込み手順を示した斜視図である。

【図10】サイドフラップの折り上げ装置を示した側面図である。

【図11】図10の装置の背面図である。

【図12】図10の装置の平面図である。

【図13】ターレットに隣接する搬出側を示した図である。

【図14】支持プレート調整機構を示した平面図である。

【図15】左右一对の搬出フレーム間の縦断面図である。

【図16】ロア搬出ガイドのレベル調整機構を示した図である。

【図17】搬出装置を示した概略側面図である。

【図18】1次ヒートシール装置を示した図である。

【図19】2次ヒートシール装置を示した図である。

【符号の説明】

2 ターレット

20 ポケット

32 スクリュー軸（第1調整手段）

46 スクリュー軸（第1調整手段）

70 胴シール装置（胴シール手段）

25

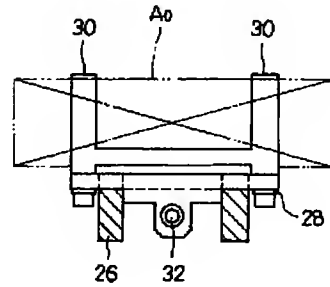
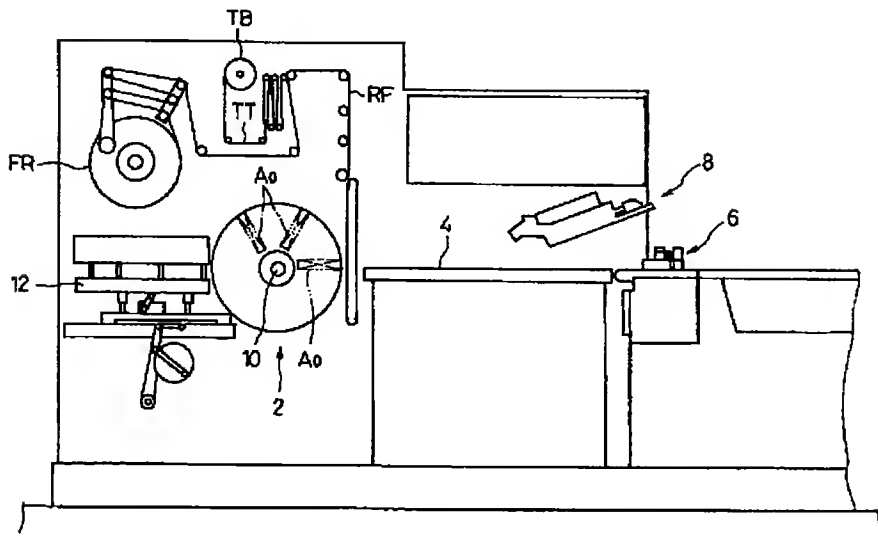
26

- 1 2 4 サイドフラップ折り上げ装置
 1 7 2 タッカープレート (サイドフラップ折り込み手
 段)
 2 1 2 送りねじ (第 4 調整手段)

- 2 3 2 送りねじ軸 (第 2 調整手段)
 2 6 4 送りねじ軸 (第 3 調整手段)
 3 1 6 折り戻し片 (サイドフラップ折り戻し手段)
 3 2 0 1 次ヒートシール装置

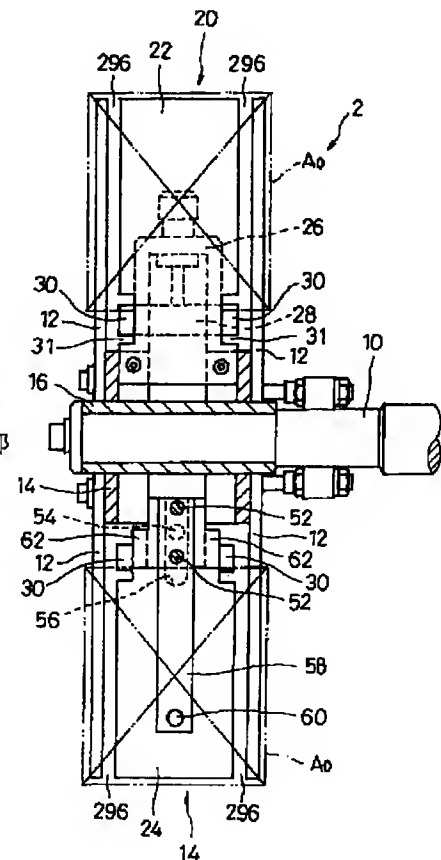
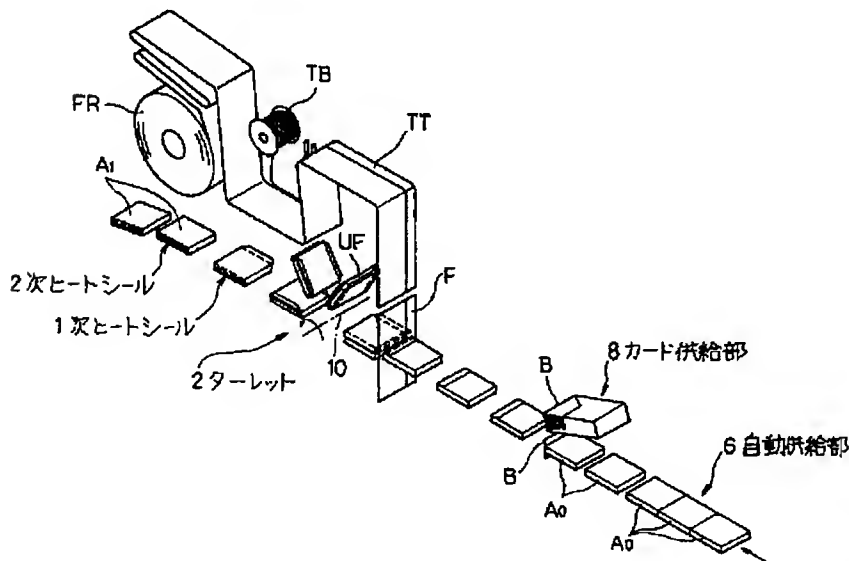
【図 1】

【図 6】

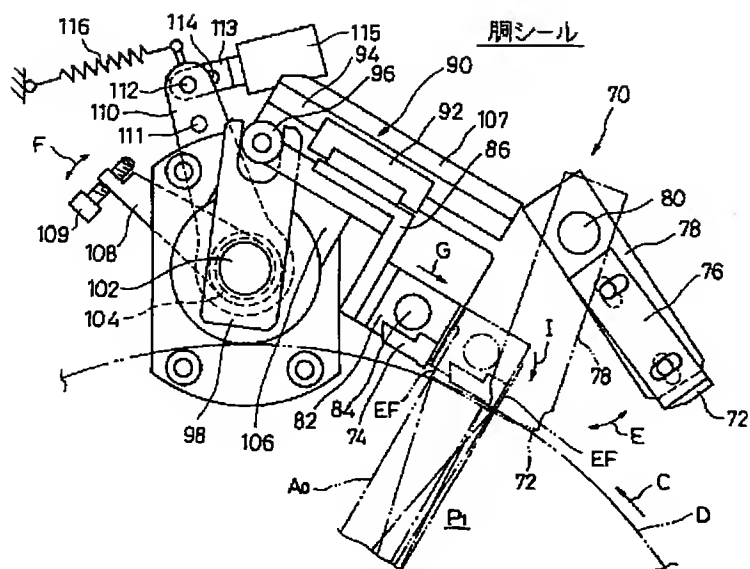


【図 2】

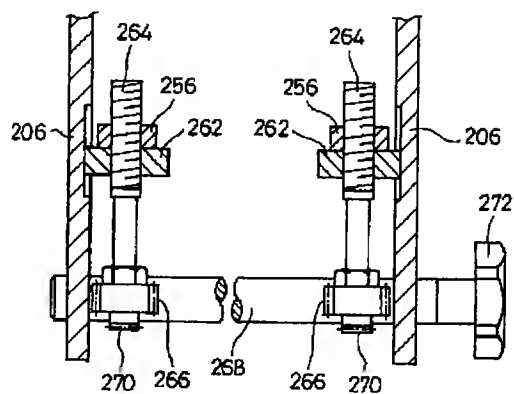
【図 5】



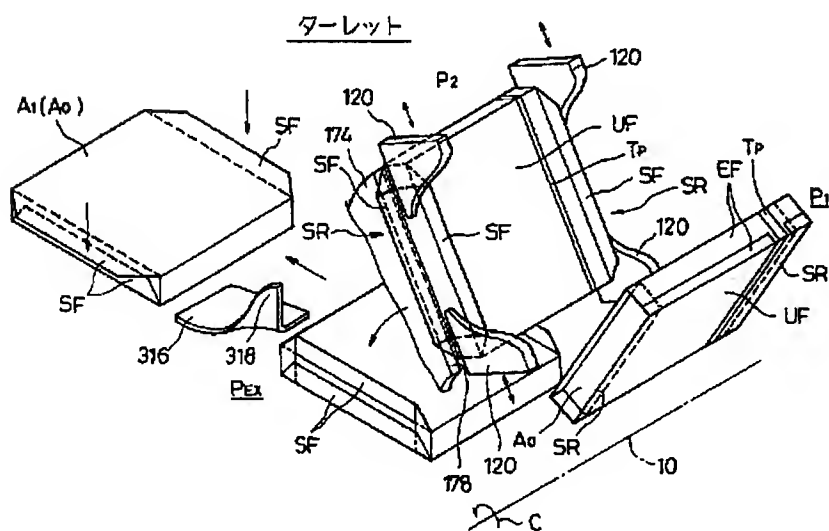
【图 8】



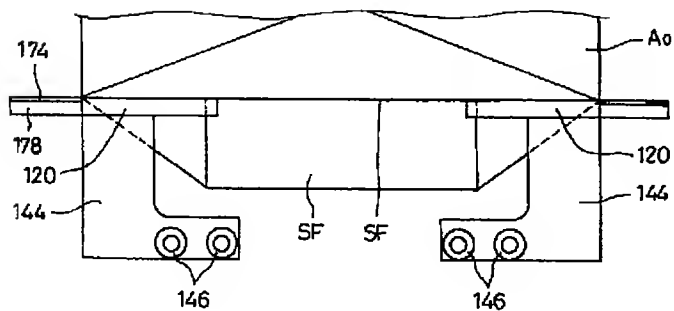
【図 16】



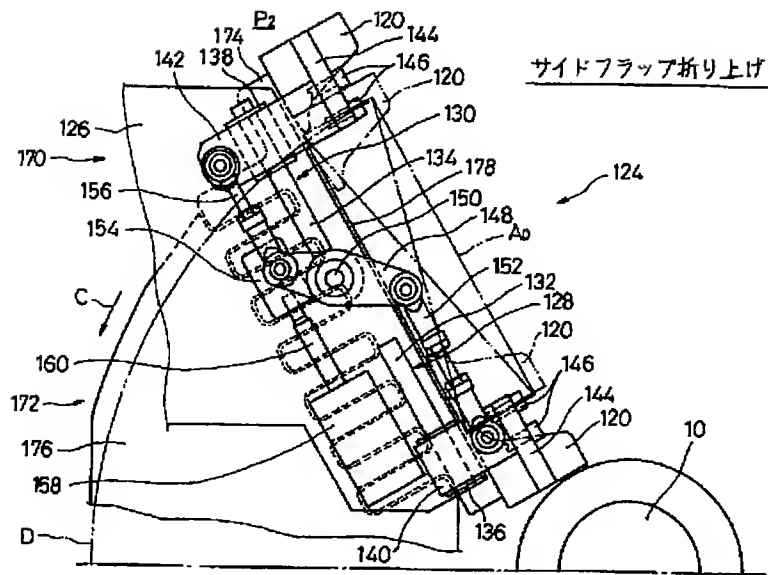
【图9】



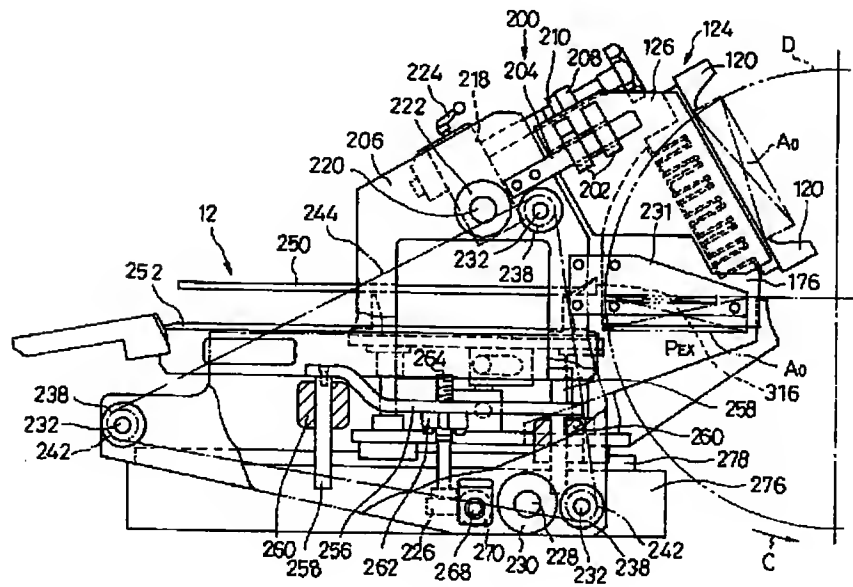
【图 12】



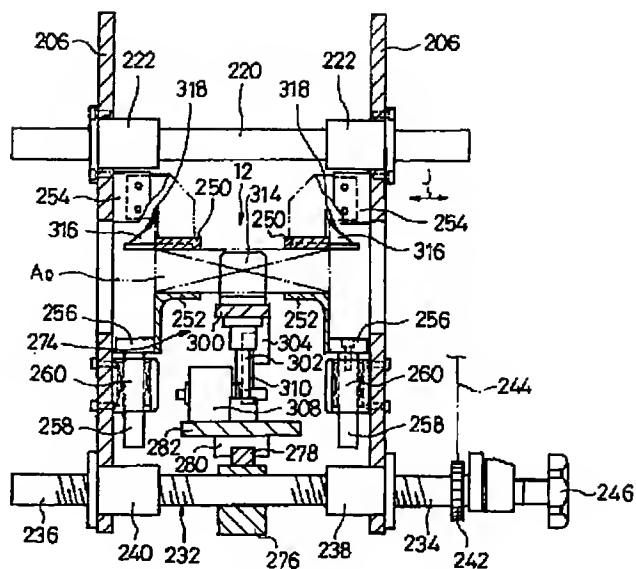
【図 10】



【图 13】

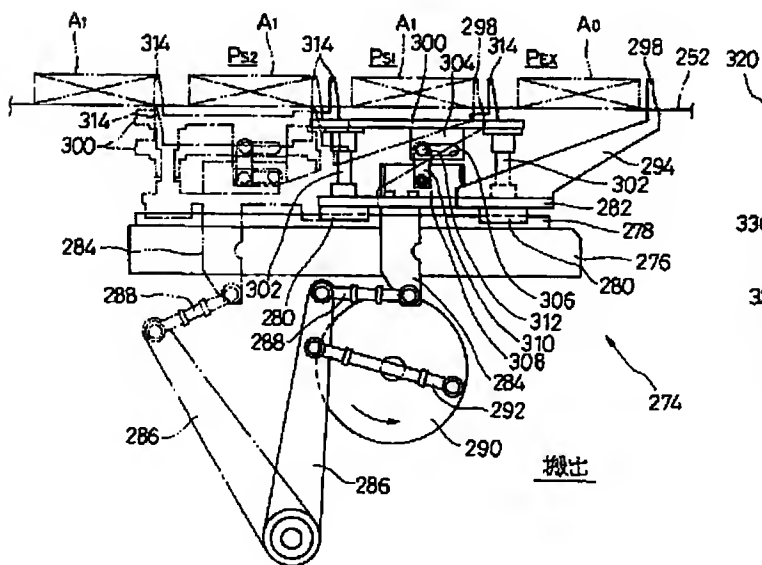


【图 14】

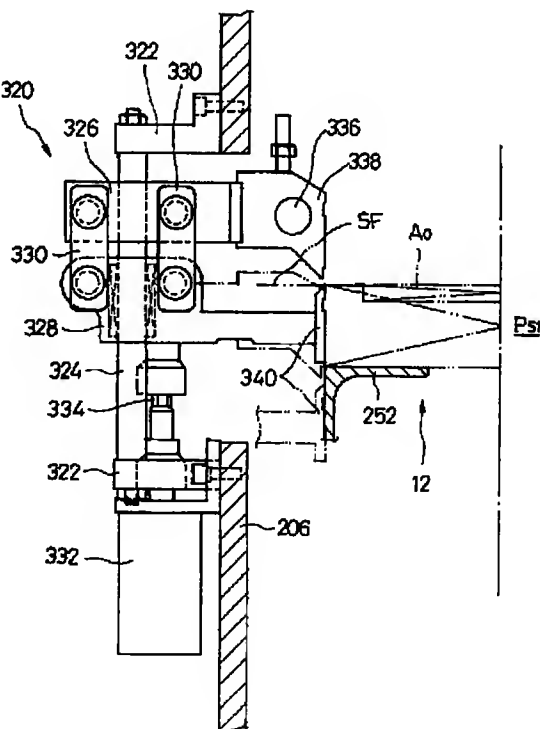


【图 15】

【図 17】



【图 18】



【図 19】

